

⑬ 日本国特許庁 (J P)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭63-268606

⑤ Int. Cl. 4 識別記号 庁内整理番号 ③ 公開 昭和63年(1988)11月7日  
B 29 C 33/12 8415-4F  
B 01 D 46/52 Z-6703-4D  
B 29 C 33/42 8415-4F  
// B 29 L 31:14 4F 審査請求 有 発明の数 2 (全6頁)

④ 発明の名称 一体成形エアフィルタおよびその成形金型

① 特 願 昭62-105954

② 出 願 昭62(1987)4月28日

⑦ 発 明 者 香 川 正 明 大阪府高槻市辻子1丁目1番30号 ムネカク株式会社内  
⑧ 出 願 人 ムネカク株式会社 大阪府高槻市辻子1丁目1番30号  
⑨ 代 理 人 弁理士 宮井 暎夫

#### 明 細 書

##### 1. 発明の名称

一体成形エアフィルタおよびその成形金型

##### 2. 特許請求の範囲

(1) プラスチック製の外枠と、前記外枠内に配置されて周縁部を前記外枠に同時成形にて固定された波形の濾材と、前記外枠間を一体連結して複数並設され各々前記濾材の前記波形の頂部および底部を形成する一対の斜面の一方を同時成形にて支持した濾材補強リブとを備えた一体成形エアフィルタ。

(2) 上型と下型とからなるプラスチック成形金型において、前記上型または下型のいずれか一方に形成された外枠成形キャビティと、この外枠成形キャビティの内縁部に設けられた波形状部と、この波形状部と一致した形状で前記上型または下型の他方に形成され成形時に前記波形状部との間で波形の濾材を挟持する波形状保持部と、前記波形状または波形状保持部の波形の頂部または底部を形成する一対の斜面の一方に穿設され両端が前記外枠成形

キャビティと連結された複数の濾材補強リブを成形キャビティとを備えた一体成形エアフィルタ成形金型。

##### 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、空調機等の空気浄化に用いられる一体成形エアフィルタおよびその成形金型に関するものである。

(従来の技術)

従来、空調機等の空気浄化に用いられるエアフィルタは、不織布等のシート状の濾材32とこの濾材32を補強するためのプラスチック製の網33とを接着し波形状に成形した後、あらかじめ成形したプラスチック製の外枠31に、前記濾材32と網33の周縁部をウレタンのホットメルトにて接着していた(第10図)。

(発明が解決しようとする問題点)

しかし、濾材32の外枠31への固定および濾材32の補強の網33の加工が、外枠31の成形と別工程となって、コストが高かった。

そこで、プラスチック製の外枠と、この外枠内に配置されて周縁部を前記外枠に同時成形にて固定された波形の濾材と、前記外枠間を一体連結して複数並設され各々前記濾材の波形の頂部および底部を同時成形にて支持した濾材補強リブとを備えた一体成形エアフィルタが提案されている。

この構成では、濾材の外枠への固定および濾材の補強部材の形成が、外枠の成形と同時に進めてコストが安くなる。

しかし、このような構成では、成形時に、濾材の波形の頂部および底部は、金型の上型と下型との間に設けられた濾材補強リブを成形するための空間部内でどこにも支持されない状態にある。そのため、成形後の濾材がたるむという新たな問題が生じる。

この発明の目的は、濾材の外枠への固定および濾材の補強部材の形成のための別工程が不要でコストが安くかつ成形後の濾材のたるみがない一体成形エアフィルタを提供することである。

〔問題点を解決するための手段〕

第一発明の構成によれば、外枠を設け、周縁部を外枠に同時成形にて固定された波形の濾材を設け、外枠間を一体連結して複数並設され各々濾材の波形の頂部および底部を同時成形にて支持した濾材補強リブを設けたので、濾材の外枠への固定および濾材の補強部材の形成のための別工程が不要であり、コストが安い。

さらに、濾材補強リブは、濾材の波形の頂部および底部を形成する一対の斜面の一方を支持したので、前記一対の斜面の他方は金型に支持されて濾材がたるまない状態で成形される。そのため、成形後の濾材がたるむことがない。

第二発明の構成によれば、外枠を成形する外枠成形キャビティを設け、成形時に波形の濾材を挟持する波形部と波形挟持部を設け、波形部または波形挟持部の波形の頂部または底部を形成する一対の斜面の一方に穿設され両端が外枠成形キャビティと連結された複数の濾材補強リブ成形キャビティを設けたので、前記一対の斜面の他方は濾材の頂部および底部を支持して濾材がたるまない状

第一発明の一体成形エアフィルタは、プラスチック製の外枠と、前記外枠内に配置されて周縁部を前記外枠に同時成形にて固定された波形の濾材と、前記外枠間を一体連結して複数並設され各々前記濾材の前記波形の頂部および底部を形成する一対の斜面の一方を同時成形にて支持した濾材補強リブとを備えたものである。

第二発明の一体成形エアフィルタ成形金型は、上型と下型とからなるプラスチック成形金型において、前記上型または下型のいずれか一方に形成された外枠成形キャビティと、この外枠成形キャビティの内縁部に設けられた波形部と、この波形部と一致した形状で前記上型または下型の他方に形成され成形時に前記波形部との間で波形の濾材を挟持する波形挟持部と、前記波形部または波形挟持部の波形の頂部または底部を形成する一対の斜面の一方に穿設され両端が前記外枠成形キャビティと連結された複数の濾材補強リブ成形キャビティとを備えたものである。

〔作用〕

態で成形できる。そのため、第一発明の一体成形エアフィルタの成形に適している。

〔実施例〕

第一発明の実施例を第1図および第2図に基づいて説明する。この一体成形エアフィルタは、プラスチック製の外枠1と、外枠1内に配置されて周縁部2aを外枠1に同時成形にて固定された波形の濾材2と、外枠1間を一体連結して複数並設され各々濾材2の波形の頂部2bおよび底部2cを形成する一対の斜面の一方を同時成形にて支持した濾材補強リブ3とを備えたものである。

第1図において、外枠1は長方形形状の四辺を形成するポリプロピレン等のプラスチック製の板材であり、金型5により成形される。濾材2は、合成繊維の不織布、グラスウールおよびアルミ繊維等のシート材である。濾材2の周縁部2aは、外枠1内に侵入して固定されている。濾材2は、成形前に波形の褶りぐせがつけられている。金型5の上型6および下型7は、外枠1形成部の内側が濾材2の前記波形と対応する波形になっており、

傾りぐせのついた濾材3を挟み込んで成形する。濾材補強リブ3は、頂部濾材補強リブ3aと底部濾材補強リブ3bとからなる。頂部濾材補強リブ3aは、濾材2の波形の頂部2bの下側に設けられている。底部濾材補強リブ3bは、濾材2の波形の底部2cの上側に設けられている。頂部濾材補強リブ3aは、下型7の頂部を形成する一対の斜面の一方に設けられた略三角形形状の濾材補強リブ成形キャビティ7aにより成形される。底部濾材補強リブ3bは、上型6の頂部を形成する一対の斜面の一方に設けられた略三角形形状の濾材補強リブ成形キャビティ6aにより成形される。すなわち、成形時は、第2図に示すように、上型6および下型7の各々の波形の頂部を形成する前記一対の斜面の他方は、濾材2の頂部2bおよび底部2cを支持することができる。

この実施例の構成によれば、外枠1を設け、周縁部2aを外枠1に同時成形にて固定された波形の濾材2を設け、外枠1間を一体連結して複数並設され各々濾材2の波形の頂部2bおよび底部2c

を同時成形にて支持した濾材補強リブ3を設けたので、濾材2の外枠1への固定および濾材2の補強部材の形成のための別工程が不要であり、コストが安い。

さらに、濾材補強リブ3は、濾材2の波形の頂部2bおよび底部2cを形成する一対の斜面の一方を支持したので、前記一対の斜面の他方は金型5に支持されて濾材2がたるまない状態で成形される。そのため、成形後の濾材2がたるむことがない。

第3図に示すように、頂部濾材補強リブ3aは、濾材2の頂部2bの上側に設け、底部濾材補強リブ3bは、濾材2の底部2cの下側に設けても良い。第4図に示すように、頂部濾材補強リブ3aは、濾材2の頂部2bの上側と下側にまたがって設けても良い。底部濾材補強リブ3bについても同様である。

第二発明の一実施例について、第5図ないし第7図に基づいて説明する。第5図は上型と下型の合致時の断側面図、第6図は上型の下面図、第7

図は下型の平面図である。この一体成形エアフィルタ成形金型は、上型11と下型12とからなるプラスチック成形金型10において、下型12に形成された外枠成形キャビティ13と、この外枠成形キャビティ13の内縁部に設けられた波形部14と、この波形部14と一致した形状で上型11に形成され成形時に波形部14との間で波形の濾材3を挟持する波形挟持部15と、波形部14の波形の頂部14aおよび波形挟持部15の波形の頂部15aを形成する一対の斜面の一方に穿設され両端が外枠成形キャビティ13と連結された複数の濾材補強リブ成形キャビティ16とを備えたものである。

第7図において、外枠成形キャビティ13は、下型12に設けられた長方形形状の溝部である。波形部14は、下型12の外枠成形キャビティ13の内縁に設けられ、この波形部14の頂部14aは、略ラウンド面と同じ高さにある。濾材補強リブ成形キャビティ16は、波形部14の頂部14aおよび波形挟持部15の頂部15aを形成する一

対の斜面の一方に穿設された略三角形形状のリブである(第5図)。

この実施例の構成によれば、下型12に外枠成形キャビティ13を設け、この外枠成形キャビティ13内縁部に波形部14を設け、上型11に波形挟持部15を設け、波形部14の頂部14aおよび波形挟持部15の頂部15aを形成する一対の斜面の一方に穿設され両端が外枠成形キャビティ13と連結された複数の濾材補強リブ成形キャビティ16を設けたので、前記一対の斜面の他方は濾材の頂部および底部を支持して濾材がたるまない状態で成形できる。そのため、第一発明の一体成形エアフィルタの成形に適している。

上型11および下型12の構成を逆にしても良い。

濾材補強リブ成形キャビティ16は、第8図のように、波形部14の底部14bおよび波形挟持部15の底部15bを形成する一対の斜面の一方に穿設しても良いし、第9図のように、波形部14および波形挟持部15の一方の頂部14a、15a

と他方の底部14b、15bにまたがって穿設しても良い。また、濾材補強リブ成形キャビティ16は、波形部14のみの頂部14aおよび底部14bに設けても良いし、波形挾持部15のみの頂部15aおよび底部15bに設けても良い。

なお、第5図の実施例の一体成形エアフィルタ成形金型は、第1図の実施例の一体成形エアフィルタに対応し、同様に、第8図の実施例は第3図の実施例に、第9図の実施例は第4図に対応する。  
(発明の効果)

第一発明の一体成形エアフィルタによれば、外枠を設け、周縁部を外枠に同時成形にて固定された波形の濾材を設け、外枠間を一体連結して複数並設され各々濾材の波形の頂部および底部を同時成形にて支持した濾材補強リブを設けたので、濾材の外枠への固定および濾材の補強部材の形成のための別工程が不要であり、コストが安い。

さらに、濾材補強リブは、濾材の波形の頂部および底部を形成する一対の斜面の一方を支持したので、前記一対の斜面の他方は金型に支持されて

濾材がたるまない状態で成形される。そのため、成形後の濾材がたるむことがない。

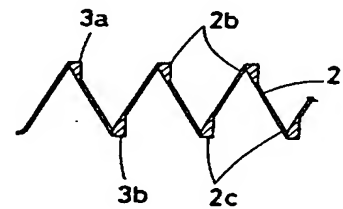
第二発明の一体成形エアフィルタ成形金型によれば、外枠を成形する外枠成形キャビティを設け、成形時に波形の濾材を挾持する波形部と波形挾持部を設け、波形部または波形挾持部の波形の頂部または底部を形成する一対の斜面の一方に穿設され両端が外枠成形キャビティと連結された複数の濾材補強リブ成形キャビティを設けたので、前記一対の斜面の他方は濾材の頂部および底部を支持して濾材がたるまない状態で成形できる。そのため、第一発明の一体成形エアフィルタの成形に適している。

#### 4. 図面の簡単な説明

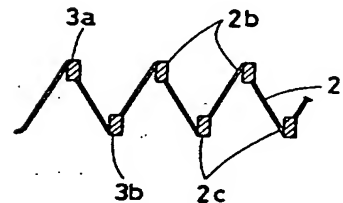
第1図は第一発明の一実施例の斜視図、第2図はその断側面図、第3図は第一発明の他の実施例の濾材の断側面図、第4図はさらに他の実施例の濾材の断側面図、第5図は第二発明の一実施例の上型と下型の合致時の断側面図、第6図はその上型の下面図、第7図はその下型の平面図、第8図

は第二発明の他の実施例の上型と下型の合致時の断側面図、第9図はさらに他の実施例の上型と下型の合致時の断側面図、第10図は従来例の一体成形エアフィルタの外枠と濾材との固定の説明図である。

1……外枠、2……濾材、2a……周縁部、2b……頂部、2c……底部、3……濾材補強リブ



第3図

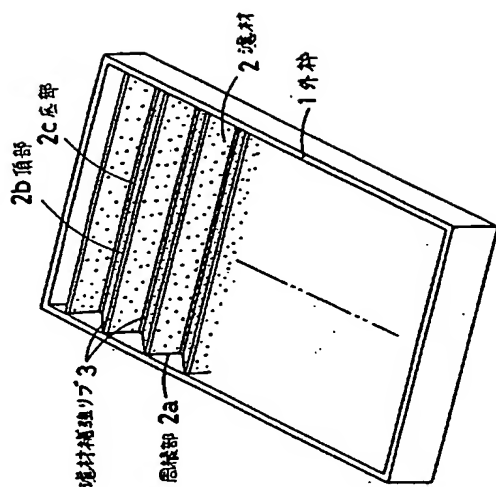


第4図

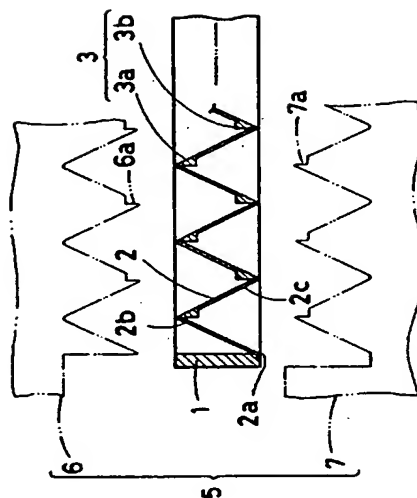
特許出願人 ムネカタ株式会社

代理人 弁理士 宮井 咲夫

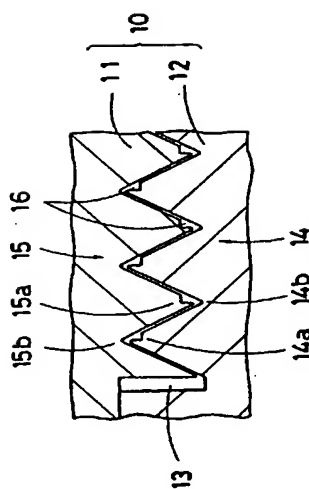




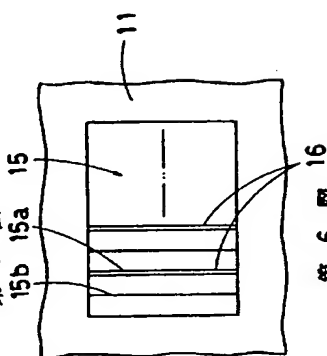
第 1 図



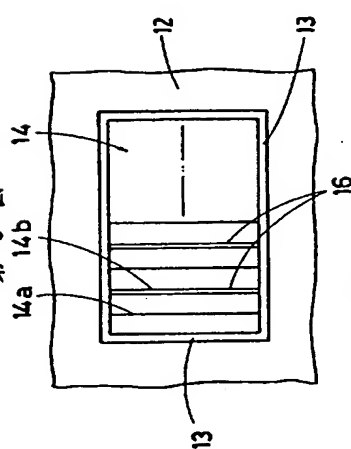
第 2 図



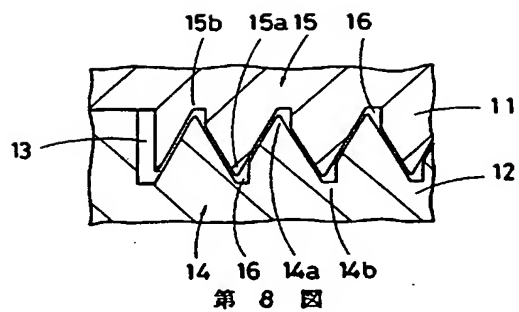
第 5 図



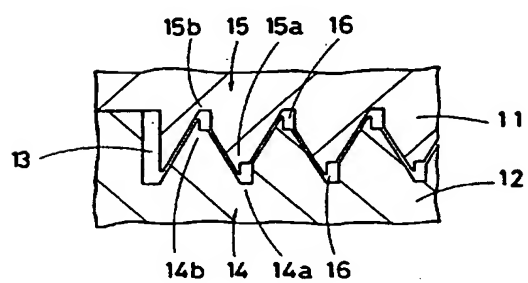
第 6 図



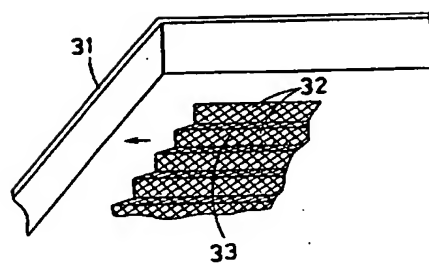
第 7 図



第 8 図



第 9 図



第 10 図